

PAT-NO: JP362145258A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62145258 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: June 29, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATO, MINORU

SHIBATA, MINEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ALPS ELECTRIC CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60287477

APPL-DATE: December 19, 1985

INT-CL (IPC): G03G015/00

US-CL-CURRENT: 399/111

ABSTRACT:

PURPOSE: To securely prevent damage due to contacting and collision by moving a process means which is arranged nearby the other process unit away from the image carrier in the process unit when the process unit is attached to or detached from an image forming device body.

CONSTITUTION: The process unit 2 is mounted at a specific position in the main device body 1 and then a rotating body 9 is rotated as shown by an arrow; and a protection member moves to close the opening of the frame body 7 of the process unit 2, a projection pieces 16 moves onto a pressure projection 10 during the movement to rotate and raise a rotary lever 12, and a

lever 14 is drawn to put a developing device 17 close to the photosensitive body 3 in the process unit 2. When the process unit 2 is drawn out of the main device body 1, the rotating body 9 is rotated as shown by the arrow prior to that and the projection piece 16 is freed from the pressure projection 10; and the rotary lever 12 is rotated and slanted and a developing device 8 is released to rotate by its own weight and arranged where it separates from the photosensitive body 3. Thus, while the developing device 8 is separated from the photosensitive body 3, the process unit 2 is drawn out and put in necessary operation, and mounted.

COPYRIGHT: (C) 1987, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-145258

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

G 03 G 15/00

識別記号

101

厅内整理番号

6830-2H

④公開 昭和62年(1987)6月29日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

③発明の名称 画像形成装置

②特 願 昭60-287477

②出 願 昭60(1985)12月19日

⑦発明者 佐藤 稔 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑦発明者 柴田 峰夫 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑦出願人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

## 明細書

## 1. 発明の名称

画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 像担持体及び他に少なくとも一つのプロセス手段を収容し画像形成装置本体に対して着脱可能に設けられたプロセスユニットと、このプロセスユニットの近傍位置において前記像担持体に対して接近離反するように移動可能に設けられた他のプロセス手段とを備えた画像形成装置において、上記プロセスユニットの像担持体に対する開閉部を開閉する保護部材の開閉動作、あるいは画像形成装置本体に対する上記プロセスユニットの着脱動作に連動して前記他のプロセス手段を移動させるように構成したことを特徴とする画像形成装置。

(2) 前記移動可能な他のプロセス手段が現像器であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の画像形成装置。

(3) 前記移動可能な他のプロセス手段がクリーニング器であることを特徴とする特許請求の範囲

第(1)項に記載の画像形成装置。

(4) 前記移動可能な他のプロセス手段が光書き込み部であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、電子写真装置、マイクロ機器あるいはプリンタ等の、プロセスユニットを備えた画像形成装置に関するものである。

## (従来の技術)

例えば、従来の電子写真装置等の画像形成装置においては、画像形成装置本体内の所定位臵に対して着脱可能にプロセスユニットが設けられている。例えば電子写真装置において、このプロセスユニットは、枠体内に、像担持体たる電子写真感光体及び他に少なくとも一つのプロセス手段を収容して成っている。プロセス手段とは、例えば、感光体に対する帶電器、静电潜像の現像器、トナー除去クリーニング器等の、画像形成プロセスを実行するための諸手段を指称し、その内の幾つか

がプロセスユニットの枠体内に感光体と共に収容され、他は枠体外の近傍位置に設置される。

プロセスユニットは、例えば電子写真装置において、像担持体たる感光体の現像剤の補給、磨トナーの廃棄、帯電体の清掃や部品交換等をスピーディーに行うために、感光体やその周辺に集中配置されているプロセス手段を一つの枠体内にユニットとして収容し、必要に応じて、この枠体を装置本体の所定位置から引出して操作業を行うことができるようにしたものである。

#### (発明が解決しようとする問題点)

上記のような従来の電子写真装置においては、プロセスユニットに対する保守作業時等に、プロセスユニットが電子写真装置本体に対して比較的頻繁に着脱される。ところが、例えば、現像器、クリーニング装置、あるいは光書き込み部等の一部のプロセス手段がプロセスユニット内にない場合には、これらのプロセス手段はプロセスユニットの、特に像担持体の近傍位置に設けられることとなる。このように、プロセスユニット外の他の

プロセス手段が、プロセスユニットの近傍位置に設けられているため、プロセスユニットの着脱操作の際、それが周辺の他のプロセス手段に衝突したり等して、損傷を与える虞れがある。

本発明は、プロセスユニットの、画像形成装置本体に対する着脱操作の際、その近傍位置に配置された他のプロセス手段を、プロセスユニット内の像担持体から離れる方向へ移動させ、接触や衝突による損傷を確実に防止しようとするものである。

#### (問題点を解決するための手段)

本発明においては、上記従来の問題点を解決するため、像担持体及び他に少なくとも一つのプロセス手段を収容し画像形成装置本体に対して着脱可能に設けられたプロセスユニットと、このプロセスユニットの近傍位置において前記像担持体に対して接近離反するように移動可能に設けられた他のプロセス手段とを備えた画像形成装置において、上記プロセスユニットの像担持体に対する開口部を開閉する保護部材の開閉動作、あるいは画

像形成装置本体に対する上記プロセスユニットの着脱動作に連動して前記他のプロセス手段を移動させるように構成した。

#### (作用)

プロセスユニットは、例えば電子写真装置において、像担持体たる感光体の現像剤の補給、磨トナーの廃棄、帯電体の清掃や部品交換等を行うために装置本体に対して比較的頻繁に着脱される。プロセスユニットを電子写真装置本体内から取り出す場合には、その内部にある感光体が外光に曝されるおそれがある。感光体が外光に曝されると、性能に悪影響を与え、また劣化を促進するので、プロセスユニットの枠体には、像転写部の開口を遮蔽するための保護部材が移動自在に設けられている。このような保護部材が設けられている場合には、この保護部材の開口開閉動作に連動して、プロセスユニット外の他のプロセス手段がプロセスユニット内の像担持体たる感光体に対して接近離反動作し、または、プロセスユニットそれ自身の画像形成装置本体に対する着脱動作に連動

して同様に、プロセスユニット外の他のプロセス手段がプロセスユニット内の像担持体たる感光体に対して接近離反動作する。従って、プロセスユニットの画像形成装置本体に対する着脱時に、それの外側にある他のプロセス手段が像担持体から離れるので、プロセスユニットが他のプロセス手段に接触し、損傷を与える虞れがない。

#### (実施例)

図面は本考案を電子写真装置に適用した一実施例を示すもので、第1図は電子写真装置の断面図、におけるプロセスユニットの斜視図、第2図は電子写真装置におけるプロセスユニットの斜視図、第3図、第4図は電子写真装置の一部の拡大断面図、第5図は電子写真装置の一部の拡大平面図、第6図、第7図、第8図は他の実施例の電子写真装置の一部の拡大断面図である。

第1図、第2図において、1は画像形成装置である電子写真装置の本体で、この装置本体内には、プロセスユニット2が所定位置に着脱自在に設けられている。プロセスユニット2は、像担持体た

る感光体3及び他に、感光体3に対する帯電器4、感光体に残留したトナーを除去するクリーニング器5、光書き込み部6等の、画像形成プロセスを実行する複数のプロセス手段を備えており、これらのプロセス手段は枠体7により囲まれている。他のプロセス手段の一つである静電潜像の現像器8は、プロセスユニット2の外側において、感光体3の近傍位置に設けられ、感光体3に対して接近離反自在に支持されている。

第3図、第4図に示す実施例において、プロセスユニット2の枠体7は、感光体3の近傍位置に、像を用紙に転写するための図示しない開口を備え、また、この開口を開閉するための図示しない保護部材を備えている。さらに枠体7は、その前面側に、保護部材を動作させるための回動自在の回転体9を備えている。そして、この回転体9の外周には、押圧突起10が形成されている。この回転体9は、プロセスユニット2を装置本体1から引き出すときに矢印方向へ回動可能で、これにより図示しない保護部材を移動させ、図示しない開口

2の突片16が回転体9の押圧突起10上に乗った状態で当接突片18に押されて現像器8がプロセスユニット2内の感光体3側に押し寄せられ、突片16が回転体9の外周の他の部位にある状態で第3図のように、現像器8が解放され、感光体3から離れるようになっている。

次に、この実施例の作用を説明する。

装置本体1内の所定位置にプロセスユニット2を装着した後、回転体9を第3図において矢印方向に回動させ、第4図の状態にすると、図示しない保護部材が移動してプロセスユニット2の枠体7の開口を閉じ、動時に突片16が押圧突起10上に乗り、回動レバー12が回動起立し、レバー14を引いて現像器17をプロセスユニット2内の感光体3に接近させる。プロセスユニット2を装置本体1から引出す場合には、それに先だって、回転体9を第4図において矢印方向へ回転させ、第3図の如く、突片16を押圧突起10から外し、回動レバー12を回動傾斜させ、現像器8を解放して自重により回動させ、感光体3から離れよう

を閉じることができる。

プロセスユニット2の外側の他のプロセス手段の一つである現像器8は、支軸11により装置本体1に回動自在に支持され、プロセスユニット2内の感光体3に対して接近離反自在である。

回動レバー12は、現像器8の側方に位置し、中間部において枢軸13により装置本体1に枢着され、その下部において枢ピン15によりレバー14の一端に枢着されている。回動レバー12は、上端部に突片16を備え、下端に係止されたばね17により、常時突片16を回転体9の外周に摺動可能に圧接させるように付勢されている。

レバー14は回動レバー12に連動して水平に往復動自在に支持されており、他端側に、上方へ起立した当接突片18を有する。この当接突片18の一側面は現像器8の反プロセスユニット2側の側面に摺動可能に当接しており、またばね19によりレバー14もろともプロセスユニット2側に付勢されている。

しかし、第4図に示すように、回動レバー1

に配置する。このようにして現像器8を感光体3から離した状態で、プロセスユニット2を引出し、またこれに所要の操作を施した後装着すれば、プロセスユニット2が現像器8に接触して損傷が生じることがない。

第6図、第7図、第8図の他の実施例においては、レバー12が、プロセスユニット2の着脱動作に連動して回動し、現像器8を感光体3に接近離反させるようにしてある。即ち、プロセスユニット2の枠体7には、現像器8側の側面に、プロセスユニット2の着脱方向に延長する斜面20が形成され、この斜面20が回動レバー12の突片16に対向して隣接するように配置されている。

この実施例の場合、プロセスユニット2を装置本体1内に押し込む以前には、現像器8が第5図の如くプロセスユニット2の設置部位から離れており、プロセスユニット2を押し込むと、突片16が斜面20に押され、漸次回動レバー12が起立し、先の実施例と同様に、現像器8がレバー14の突片18に押されて感光体3に接近し、その

状態で保持される。従って、この実施例の場合には、プロセスユニット2を引出すことにより現像器8を感光体3から離し、この状態で、プロセスユニット2に所要の操作を施した後装着すれば、プロセスユニット2が現像器8に接触して損傷が生じることがない。

なお、本発明は図示の実施例に限定されるものではなく、例えば、マイクロ機器あるいはプリンタ等の他の画像形成装置に適用することができるし、現像器に代えて、クリーニング器、或いは光書き込み部等の他のプロセス手段をプロセスユニット外に設け、これを感光体等の像担持体に対して接近離反可能に支持した構造の画像形成装置に適用することができる。

#### (発明の効果)

以上のように、本発明においては、像担持体及び他に少なくとも一つのプロセス手段を収容し画像形成装置本体に対して着脱可能に設けられたプロセスユニットと、このプロセスユニットの近傍位置において前記像担持体に対して接近離反する

ように移動可能に設けられた他のプロセス手段とを備えた画像形成装置において、上記プロセスユニットの像担持体に対する開口部を開閉する保護部材の開閉動作、あるいは画像形成装置本体に対する上記プロセスユニットの着脱動作に連動して前記他のプロセス手段を移動させるように構成したため、プロセスユニットの、画像形成装置本体に対する着脱操作の際、その近傍位置に配置された他のプロセス手段を、プロセスユニット内の像担持体から離れる方向へ移動させ、接触や衝突による損傷を確実に防止することができるという効果を有する。

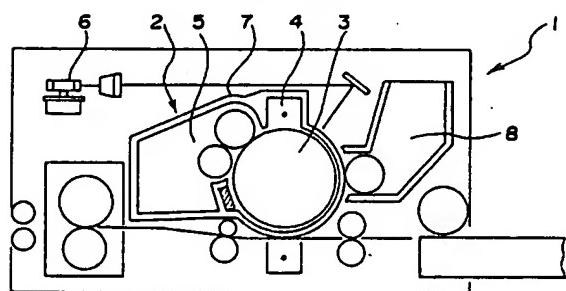
#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案を電子写真装置に適用した一実施例を示すもので、第1図は電子写真装置の断面図、におけるプロセスユニットの斜視図、第2図は電子写真装置におけるプロセスユニットの斜視図、第3図、第4図は電子写真装置の一部の拡大断面図、第5図は電子写真装置の一部の拡大平面図、第6図、第7図、第8図は他の実施例の電子写真

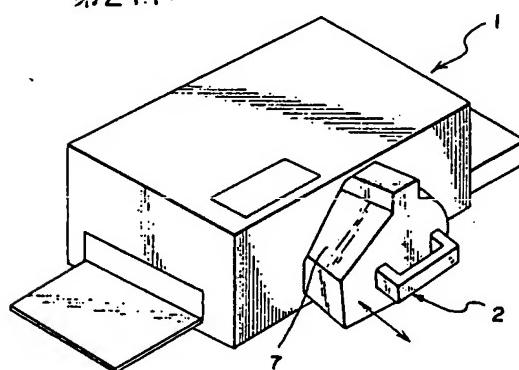
装置の一部の拡大断面図、第8図は他の実施例の電子写真装置の一部の拡大平面図である。

- 1・・・電子写真装置(画像形成装置)、2・・・プロセスユニット、3・・・感光体(像担持体)、5・・・クリーニング器(他のプロセス手段)、6・・・光書き込み部(他のプロセス手段)、7・・・枠体、8・・・現像器(他のプロセス手段)。

第1図



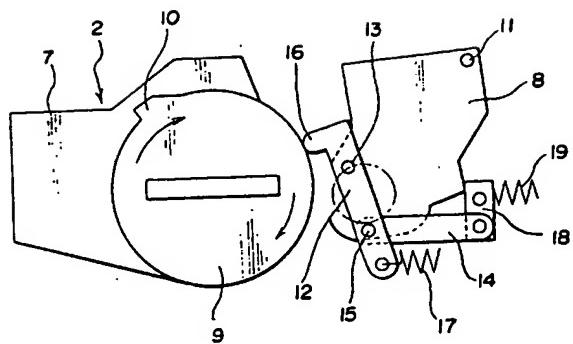
第2図



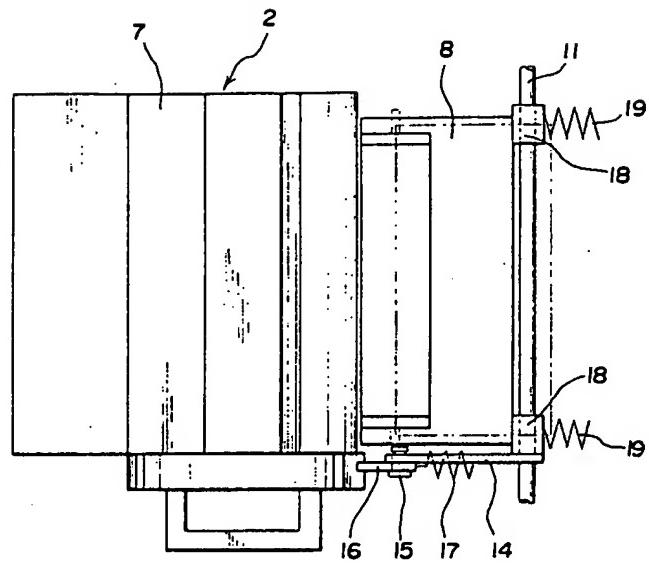
特許出願人 アルプス電気株式会社  
代表者 片岡勝太郎



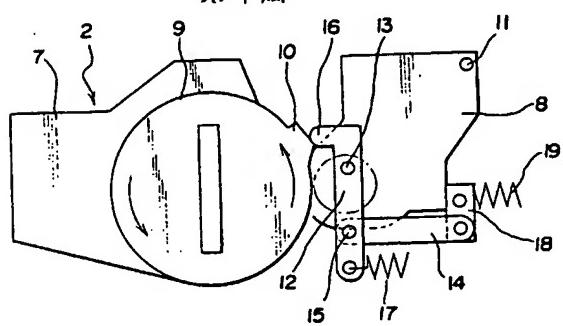
第3図



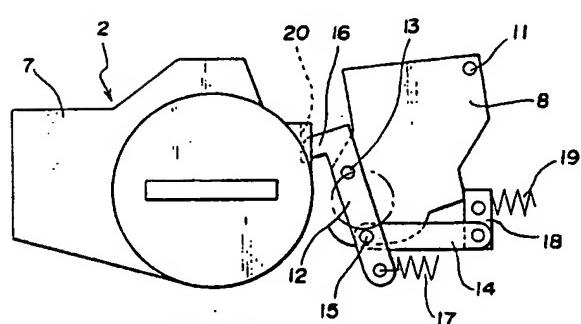
第5図



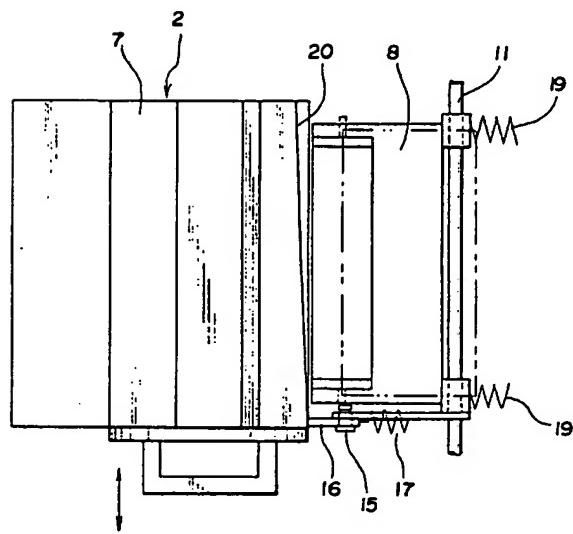
第4図



第6図



第8図



第7図

